

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 11 月 4 日 (04.11.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/094138 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B32B 7/02, B29C 65/36, B65B 51/10, 51/22, B65D 65/40 (74) 代理人: 清水 正三 (SHIMIZU, Shozo); 〒412-0047 静岡県 御殿場市 神場上ノ原755-1 日本テトラパック株式会社 研究開発本部 知的財産権部内 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015518 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 4 日 (04.12.2003) (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): フリスク ベーター (FRISK, Peter) [SE/JP]; 〒102-8544 東京都 千代田区 紀尾井町6番12号 日本テトラパック株式会社内 Tokyo (JP). 大元 義夫 (OHMOTO, Yoshio) [JP/JP]; 〒102-8544 東京都 千代田区 紀尾井町6番12号 日本テトラパック株式会社内 Tokyo (JP).
- (30) 優先権データ: 特願2003-113753 2003 年 4 月 18 日 (18.04.2003) JP (54) Title: PROCESS FOR PRODUCING PACKAGING LAMINATE MATERIAL
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (54) 発明の名称: 包装積層材料の製造方法
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): テトララバルホールディングスアンドファイナンスエスエイ (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.) [CH/CH]; CH-1009 プリーアヴェニュー ジェネラルーギザン 70 Pully (CH).
- (57) Abstract: A process for producing a weblike laminate material for packaging container composed of a base layer and a thermally sealable inner layer, comprising the steps of introducing an oxygen-containing gas in a silver vapor atmosphere; carrying a weblike base film in the silver vapor atmosphere so as to form a thin film of metallic silver on a surface of the weblike base film; oxidizing the thin film into a thin film of silver oxide; drawing out the base film provided with the thin film of silver oxide from the silver vapor atmosphere to thereby obtain a weblike base layer; laminating an inner face of the weblike base layer with a thermally sealable inner layer, while printing a container design on an outer face of the weblike base layer; and forming a thermoplastic layer or a support layer on the outer face and inner face of the weblike base layer. Formation of the seal zone, vicinity thereof and entirety of container can be carried out in an antibacterial atmosphere or with an antibacterial material.
- (57) 要約: 基材層及び熱シール性内層からなる包装容器用ウェブ状積層材料の製造方法であって、銀蒸気雰囲気中に酸素含有ガスを導入し、ウェブ状基材フィルムを銀蒸気雰囲気内に搬送してウェブ状基材フィルム表面に金属銀薄膜を形成し、酸化して酸化銀薄膜に変換し、酸化銀薄膜形成基材フィルムを銀蒸気雰囲気内から引き出してウェブ状基材層を得、ウェブ状基材層内面に熱シール性内層を積層し、ウェブ状基材層外面に容器デザインを印刷し、ウェブ状基材層の外面及び内面に熱可塑性層又は支持層を形成する構成を有する。シール帯域及びその近傍、並びに容器全体を抗菌性雰囲気若しくは抗菌材料で形成することができる。



WO 2004/094138 A1

## 明 細 書

## 包装積層材料の製造方法

## 5 技術分野

本発明は、容器形成のために高周波誘導加熱によりヒートシールされ、抗菌性にすぐれた包装積層材料の製造方法に関する。

## 背景技術

- 10 牛乳、ジュース、清酒、焼酎、ミネラルウォーター及びその他飲料のための包装容器は、例えば、繊維質基材（例えば、紙など）／プラスチック積層体に折目線が付けられたウェブ状包装材料を長手方向の縦線シールによりチューブ状に成形し、チューブ状に成形された包装材料内に被充填物を充填し、チューブ状包装材料の横断方向に横線シールを施し、クッション形に成形し、折目線に沿って折畳んで最終形状に成形される。その最終形状には、ブリック状（平行
- 15 6面体）、四面体形状などがある。

上述のような包装システムにおいて、アセプチック包装とチルド包装との異なる包装システムでは、異なる包装容器用ウェブ状積層材料が用いられている。

- 20 紙包装容器製品に用いられている積層包装材料は、アセプチック包装で、低密度ポリエチレン（LDPE）／印刷インキ層／紙コア層（繊維質キャリア層）／LDPE／アルミニウム箔／LDPE／LDPE、LDPE／印刷インキ層

／紙コア層／LDPE／アルミニウム箔／ポリエステル（PET）、チルド包装で、LDPE／印刷インキ層／紙コア層／LDPE／LDPE、印刷インキ層／LDPE／紙コア層／LDPE／LDPE等が知られている。

- 5 容器形成のために高周波誘導加熱によりヒートシールされる積層材料では、基材層及び熱可塑性内層からなる包装容器用ウェブ状積層材料であって、容器形成のために高周波誘導加熱によりヒートシールされる帯域に、基材層と熱可塑性最内層との間に積層されたカーボンブラック導電性層を有する積層材料は、例えば、特公昭63-222号公報に記載されたものが知られている。その積
- 10 層材料では、基材層と、熱可塑性最内層と、それらの中間層のカーボンブラック導電性層とが構成されている（特公昭63-222号公報）。

- 包装容器用ウェブ状積層材料を重ね、熱シール性の最内層を熔融してシールする帯域を形成すると、シール帯域及びその近傍には、充填包装する液体食品等
- 15 が残留する恐れがある。残留物が外部からの細菌等により汚染される恐れがある。シール帯域及びその近傍を抗菌性雰囲気若しくは抗菌材料で形成する必要がある。

- 液体食品の包装紙容器に関して、常温保存可能なアセプチック包装と、牛乳容器の様にチルド流通されるチルド包装に分類される。それぞれの包装積層材料
- 20 は、概ね、アセプチック包装とチルド包装とに別々に製造され、別々の包装充填機により、別々のシール方法で液体食品を充填包装されている。

しかしながら、アセプチック包装とチルド包装との異なる包装システムであっ

ても、異なる包装システムの一部を転用若しくは流用すれば、包装システム全体の効率的な運転／運用／操業が可能になり、更には、エネルギーや資材の削減、製造コストの低減に寄与する。

## 5 発明の開示

本発明は、上記課題を解決する包装積層材料の製造方法を提供することを目的とする。

この課題を解決する本発明は、基材層及び熱シール性内層からなる包装容器用  
10 ウェブ状積層材料の製造方法であって、銀蒸気雰囲気内に酸素含有ガスを導入し、  
ウェブ状基材フィルムを銀蒸気雰囲気内に搬送してウェブ状基材フィルム表面  
に金属銀薄膜を形成し、酸化して酸化銀薄膜に変換し、酸化銀薄膜形成基材フ  
ィルムを銀蒸気雰囲気内から引き出してウェブ状基材層を得、ウェブ状基材層  
内面に熱シール性内層を積層し、ウェブ状基材層外面に容器デザインを印刷し、  
15 ウェブ状基材層の外面及び内面に熱可塑性層又は支持層を形成する構成を有す  
る。

これにより、シール帯域及びその近傍、並びに容器全体を抗菌性雰囲気若しくは  
は抗菌材料で形成することができる。また、アセプチック包装とチルド包装と  
20 の異なる包装システムであっても、異なる包装システムの一部を転用若しくは  
流用することができる。また、包装システム全体の効率的な運転／運用／操業  
が可能にし、更には、エネルギーや資材の削減、製造コストの低減に寄与する。

- 本発明の請求項 1 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、少なくとも基材層及び熱シール性内層からなる包装容器用ウェブ状積層材料の製造方法であって、金属銀を加熱して銀蒸気雰囲気を形成し、銀蒸気雰囲気に酸素含有ガスを導入する時若しくはその後に、ウェブ状基材フィルムを連続的若しくは間欠的に、銀蒸気雰囲気内に搬送してウェブ状基材フィルム表面に金属銀薄膜を形成し、同時に若しくは引き続き、酸素含有ガスで金属銀の一部／全部を酸化銀に酸化して酸化銀薄膜に変換し、酸化銀薄膜が形成されたウェブ状基材フィルムを、酸素含有ガスを含む銀蒸気雰囲気内から引き出して、ウェブ状基材層を得、
- 10 ウェブ状基材層の内側の内面に、熱シール性内層を積層し、ウェブ状基材層の外側の外面に、間接若しくは直接に、容器デザインを印刷し、ウェブ状基材層の外面及び内面を同時に若しくは順次、同種若しくは異種、単数若しくは複数の熱可塑性層又は支持層を形成する、ことを特徴とする構成を有する。
- 15 請求項 2 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、酸化銀薄膜が、金属銀と酸化銀との複合物である。

請求項 3 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、酸素含有ガスが、不活性ガスと酸素ガスとの混合ガスである。

20

請求項 4 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、酸化銀薄膜の膜厚が、10 ミクロン未満である。

請求項 5 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、酸化銀薄膜の膜厚が、  
0.1〜1 ミクロンである。

- 5 請求項 6 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、ウェブ状基材フィルムが、  
少なくとも 1 の表面に形成されている、酸化ケイ素膜、酸化アルミニウム膜又  
は／及び硬質炭素膜の 1 又は 2 以上のバリアー膜を有する。

- 請求項 7 に記載の包装積層材料の製造方法の発明は、ウェブ状基材フィルムが、  
10 低密度ポリエチレン、線形低密度ポリエチレン、メタロセン触媒による線形低  
密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレ  
ン、ポリエチレンナフタレート、エチレンビニルアルコール、ポリアミド、メ  
タキシレンジアミンとアジピン酸との縮合重合体、ポリビニルアルコール、エ  
チレン酢酸ビニル共重合体、エチレンメタクリル酸共重合体、エチレンエチル  
15 アクリレート共重合体、エチレンメチルアクリレート共重合体、エチレンアク  
リル酸共重合体、環状オレフィンコポリマーから選ばれた 1 種若しくは 2 種以  
上のポリマー又は、紙若しくは前記ポリマーと紙との積層体からなる。

上記構成を有するこの発明は以下の作用を有する。

- 20 本発明における包装容器用ウェブ状積層材料は、多数個の容器を形成できる長  
尺の帯状（ウェブ状）であって、その為に、連続して高速に包装容器の充填製  
造が可能にする。

本発明において、支持層は、支持層がない場合、基材層は、包装容器及び積層材料に物理的機械的な強度を付与し、それらの形状形態などを維持支持する。

その熱可塑性内層は、容器の器壁の最内層若しくは最内近傍層でもあり、液体食品と直接に若しくは近接して間接的に接触し、容器の基材層への液体の浸透  
5 / 湿潤を防止する。また、その内層は、熱により溶融・軟化してヒートシールにおけるシール帯域を形成する。

酸化銀薄膜が、容器形成のために高周波誘導加熱によりヒートシールされる帯域を含む基材層の内側の内面に形成された薄膜層である。

- 10 酸化銀薄膜が電気伝導性を有するので、外部コイルに高周波電流を流すと、導電性層内に高周波誘導による誘導電流が生じ、その抵抗による熱によって近接する内層のプラスチック（熱可塑性材料／樹脂）を融解させてシールさせる。すなわち、この発明において、容器形成時には、高周波誘導加熱により導電性層が誘導加熱され、発生した熱が最内層に伝わり、熱可塑性最内層が加熱され、  
15 溶融・軟化される。その加熱領域で、ヒートシール帯域が形成される。

この発明の包装積層材料の製造方法は、下記の工程を含む、少なくとも基材層及び熱シール性内層からなる包装容器用ウェブ状積層材料を製造する方法である。

- 20 A) 金属銀を加熱して銀蒸気雰囲気気を形成する工程。

この工程において、例えば、真空室内で固形金属銀が加熱される。加熱法は、例えば、誘導加熱、スパッタリング、電気導電によるジュール熱などがある。

固形金属銀は、加熱による融解で液化し、更に、真空中に蒸発して銀蒸気が発生する。その蒸気は、真空中で銀蒸気雰囲気気を形成する。

- 5 B) 銀蒸気雰囲気気に酸素含有ガスを導入する時若しくはその後に、ウェブ状基材フィルムを連続的若しくは間欠的に、銀蒸気雰囲気気内に搬送してウェブ状基材フィルム表面に金属銀薄膜を形成する工程。

その工程では、銀蒸気雰囲気気に連続的に若しくは間欠的に、コントロールしながら酸素含有ガスを導入する。酸素含有ガスは、例えば、アルゴン、ヘリウム、ネオン、窒素など不活性ガスと酸素ガスとの混合ガスである。好ましくは、アルゴンガスと酸素ガスとの混合ガスである。この混合により、よりコントロール可能な酸化を達成することができる。

10

C) 同時に若しくは引き続き、酸素含有ガスで金属銀の一部／全部を酸化銀に酸化して酸化銀薄膜に変換する工程。

- 15 この発明において、酸化をコントロールしながら、金属銀薄膜から酸化銀薄膜に変換することを特徴とする。コントロールするパラメータは、雰囲気気温度、混合ガス比、ウェブ状基材フィルムの連続的若しくは間欠的な搬送速度などである。

- 20 D) 酸化銀薄膜が形成されたウェブ状基材フィルムを、酸素含有ガスを含む銀蒸気雰囲気気内から引き出して、ウェブ状基材層を得る工程。

連続的に搬送されるウェブ状基材フィルムを銀蒸気雰囲気気内から引き出す。得



られたウェブ状基材層は、直ちに次の下流工程に用いることができる。また、その基材が一時的にロール状に巻かれて保管することもできる。

E) ウェブ状基材層の内側の内面に、熱シール性内層を積層する工程。

- 5    その工程では、ウェブ状基材層の内側の内面に、間接的に若しくは直接的に熱シール性内層を積層する。熱シール性内層は、例えば、各種の低密度ポリエチレンなどのポリオレフィンなどである。

- F) ウェブ状基材層の外側の外面に、間接若しくは直接に、容器デザインを印刷する工程、及び、G) ウェブ状基材層の外面及び内面を同時に若しくは順次、同種若しくは異種、単数若しくは複数の熱可塑性層及び／又は支持層を形成する工程。
- 10

- それらの工程において、ウェブ状基材層の外側に、熱可塑性層及び／又は支持層を介在させて、若しくは直接に印刷される。更に、印刷面に単数若しくは複数
- 15    数の熱可塑性層を積層することができる。

その工程において、熱可塑性層は、ポリオレフィン等の中間層、接着性樹脂層、ガスバリア層などである。また、支持層は、紙層、紙主体複合層、プラスチック複合層などがある。

- 20    この発明の好ましい態様においては、酸化銀薄膜が、金属銀と酸化銀との複合物である。

この複合物とすることにより、直接的に熱シール性材料を加熱することができ、

有効な加熱及びシールを可能にする。また、熱シールの際の押圧によって、薄膜の銀成分（金属銀、銀イオン、酸化銀など）がシール帯域を不連続に且つ全体的に覆い、その銀成分より、シール帯域及びその近傍を抗菌性雰囲気若しくは抗菌材料で形成することができる。

5

この発明の好ましい態様においては、酸素含有ガスが、不活性ガスと酸素ガスとの混合ガスである。

この混合により、よりコントロール可能な酸化を達成することができ、酸化をコントロールしながら、金属銀薄膜から酸化銀薄膜に変換する。

10

この発明の好ましい態様においては、酸化銀薄膜の膜厚が、10ミクロン未満、より好ましくは、0.1〜1ミクロンである。

上記層厚で、有効な熱シール加熱及び抗菌性雰囲気形成を可能にする。

15 この発明の好ましい態様においては、ウェブ状基材フィルムが、少なくとも1の表面に形成されている、酸化ケイ素膜、酸化アルミニウム膜又は／及び硬質炭素膜の1又は2以上のバリアー膜を有する。

バリア性層を付加することによって、ガスバリア性及び芳香保護性を向上させることができる。

20

この発明の好ましい態様においては、ウェブ状基材フィルムが、低密度ポリエチレン、線形低密度ポリエチレン、メタロセン触媒による線形低密度ポリエチ

レン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンナフタレート、エチレンビニルアルコール、ポリアミド、メタキシレンジアミンとアジピン酸との縮合重合体、ポリビニルアルコール、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレンメタクリル酸共重合体、エチレンエチルアクリレート  
5 共重合体、エチレンメチルアクリレート共重合体、エチレンアクリル酸共重合体、環状オレフィンコポリマーから選ばれた1種若しくは2種以上のポリマー又は、紙若しくは前記ポリマーと紙との積層体からなる。

この発明の積層材料を用いたヒートシールでは、この発明における積層材料、  
10 すなわち、基材層及び熱可塑性内層からなる積層材料であって、その容器形成のために高周波誘導加熱によりヒートシールされる帯域に、その誘導加熱により発生した熱がその内層に伝わるように酸化銀薄膜層を有するウェブ状積層材料を準備する。ウェブ状積層材料は、通常、ロール状に巻取られて保管、搬送される。

15 例えば、ロール状のウェブ状積層材料を、包装充填機に装填し、ロールからその積層材料を引き出し、その充填機内に搬送する。搬送されているウェブ状積層材料は、下降しながらチューブ状に成形される。積層材料の長手方向に縦シールされて、液漏れしない液密となる。高周波誘導加熱により縦シールする場合、高周波誘導加熱によりヒートシール帯域を形成する。

20 その積層材料チューブ内に液体食品を充填される。

充填されたそのチューブの横断方向に、かつ、好ましくは、液面下で、所定間隔毎に高周波誘導加熱によりヒートシール帯域を形成して横シールする。

次いで、前記シール帯域の中央をカッターナイフなどで切断して個々の容器を成形し、必要に応じて、クリース線に沿って折り、最終形状に成形する。

発明を実施するための最良の形態

- 5 以下、本発明の実施の形態について、説明する。

(実施の形態)

以下に、ウェブ状基材層の層構成例を例示する。

基材フィルム／酸化銀薄膜

- 10 基材フィルム／酸化アルミニウム膜／酸化銀薄膜

基材フィルム／酸化ケイ素膜／酸化銀薄膜

基材フィルム／酸化ケイ素膜・酸化アルミニウム膜／酸化銀薄膜

基材フィルム／酸化ケイ素膜・硬質炭素膜／酸化銀薄膜

基材フィルム／酸化アルミニウム膜／酸化銀薄膜／酸化アルミニウム膜

- 15 基材フィルム／酸化アルミニウム膜／酸化銀薄膜／酸化ケイ素膜

基材フィルム／硬質炭素膜／酸化銀薄膜／酸化アルミニウム膜

基材フィルム／硬質炭素膜／酸化銀薄膜／酸化ケイ素膜

基材フィルム／酸化ケイ素膜／酸化銀薄膜／酸化ケイ素膜

基材フィルム／酸化ケイ素膜／酸化銀薄膜／酸化アルミニウム膜

- 20 上記実施形態における基材フィルムの厚みは、1ミクロンから100ミクロンである。

以下に、包装積層材料の層構成例を例示する。

(外側) ポリオレフィン層／紙層／ポリマー層／基材層／ポリオレフィン熱シール性内層 (内側)

(外側) ポリオレフィン層／紙層／ポリオレフィン層／基材層／接着性樹脂層  
5 / ポリオレフィン熱シール性内層 (内側)

(外側) 基材層／接着性樹脂層／ポリオレフィン熱シール性内層 (内側)

(外側) ポリオレフィン層／接着樹脂層／基材層／接着性樹脂層／ポリオレフィン熱シール性内層 (内側)

より具体的には、(外側) 低密度ポリエチレン層／印刷層／紙層／低密度ポリエチレン層／PET層／酸化銀薄膜／接着性樹脂層／メタロセン触媒による低密度  
10 ポリエチレン熱シール性内層 (内側) などである。

以上のように本発明によれば、以下の有利な効果が得られる。

容器全体、特に、シール帯域及びその近傍を抗菌性雰囲気若しくは抗菌材料で  
15 形成することができる。

アセプチック包装とチルド包装との異なる包装システムであっても、異なる包装システムの一部を転用若しくは流用することができるので、包装システム全体の効率的な運転／運用／操業が可能になり、更には、エネルギーや資材の削減、製造コストの低減に寄与することができる。

20 本発明により、新規なシール方法で封止／接合を形成することが可能になり、高速に印刷中の印刷機内で、自動接合装置を利用して、正確に処理され、大規模なフレキソ印刷機、グラビア印刷機で量産レベル行うことが可能になる。

本発明による方法により、金属箔層を何ら含まない安価な包装用材料に急速、  
確実な封止方法を適用することが可能になる。

#### 産業上の利用可能性

- 5 この発明の包装積層材料の製造方法は、牛乳、清涼飲料等の液体食品を収容する包装容器に利用される。

## 請求の範囲

1. 少なくとも基材層及び熱シール性内層からなる包装容器用ウェブ状積層材料の製造方法であって、
  - 5 金属銀を加熱して銀蒸気雰囲気を形成し、  
該銀蒸気雰囲気に酸素含有ガスを導入する時若しくはその後に、ウェブ状基材フィルムを連続的若しくは間欠的に、該銀蒸気雰囲気内に搬送してウェブ状基材フィルム表面に金属銀薄膜を形成し、同時に若しくは引き続き、該酸素含有ガスで該金属銀の一部／全部を酸化銀に酸化して酸化銀薄膜に変換し、  
10 酸化銀薄膜が形成されたウェブ状基材フィルムを、該酸素含有ガスを含む該銀蒸気雰囲気内から引き出して、ウェブ状基材層を得、  
該ウェブ状基材層の内側の内面に、熱シール性内層を積層し、  
該ウェブ状基材層の外側の外面に、間接若しくは直接に、容器デザインを印刷し、  
15 該ウェブ状基材層の外面及び内面を同時に若しくは順次、同種若しくは異種、単数若しくは複数の熱可塑性層及び／又は支持層を形成する、  
ことを特徴とする包装積層材料の製造方法。
  2. 該酸化銀薄膜が、金属銀と酸化銀との複合物である、請求項1記載の包装積層材料の製造方法。
  - 20 3. 該酸素含有ガスが、不活性ガスと酸素ガスとの混合ガスである、請求項1記載の包装積層材料の製造方法。
  4. 該酸化銀薄膜の膜厚が、10ミクロン未満である、請求項1記載の包装積

層材料の製造方法。

5. 該酸化銀薄膜の膜厚が、0.1〜1ミクロンである、請求項4記載の包装積層材料の製造方法。

6. 該ウェブ状基材フィルムが、少なくとも1の表面に形成されている、酸化ケイ素膜、酸化アルミニウム膜又は／及び硬質炭素膜の1又は2以上のバリアー膜を有する、請求項1記載の包装積層材料の製造方法。

7. 該ウェブ状基材フィルムが、低密度ポリエチレン、線形低密度ポリエチレン、メタロセン触媒による線形低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンナフタレート、エチレンビニルアルコール、ポリアミド、メタキシレンジアミンとアジピン酸との縮合重合体、ポリビニルアルコール、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレンメタクリル酸共重合体、エチレンエチルアクリレート共重合体、エチレンメチルアクリレート共重合体、エチレンアクリル酸共重合体、環状オレフィンコポリマーから選ばれた1種若しくは2種以上のポリマー又は、紙若しくは前記ポリマーと紙との積層体からなる、請求項1記載の包装積層材料の製造方法。



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15518

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> B32B7/02, B29C65/36, B65B51/10, B65B51/22, B65D65/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> B32B1/00-35/00, B29C65/36, B65B51/10, B65B51/22, B65D65/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | JP 4-19139 A (Toyo Aluminium Kabushiki Kaisha),<br>23 January, 1992 (23.01.92),<br>All references<br>(Family: none)          | 1-6                   |
| A         | JP 11-29110 A (Shikoku Kakoki Kabushiki Kaisha),<br>02 February, 1999 (02.02.99),<br>All references<br>(Family: none)        | 1-6                   |
| A         | US 4264668 A (TETRA PAK INTERNATIONAL AB.),<br>28 April, 1981 (28.04.81),<br>All references<br>& JP 55-5898 A & GB 2023495 A | 1-6                   |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

|   |  |
|---|--|
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |
|---|--|

Date of the actual completion of the international search  
15 March, 2004 (15.03.04)

Date of mailing of the international search report  
30 March, 2004 (30.03.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15518

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A         | JP 2-180105 A (Shikoku Kakoki Kabushiki Kaisha),<br>13 July, 1990 (13.07.90),<br>All references<br>(Family: none) | 1-6                   |
| A         | JP 2-147326 A (Dainippon Printing Co., Ltd.),<br>06 June, 1990 (06.06.90),<br>All references<br>(Family: none)    | 1-6                   |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B32B7/02, B29C65/36, B65B51/10, B65B51/22, B65D65/40

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B32B1/00-35/00, B29C65/36, B65B51/10, B65B51/22, B65D65/40

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A               | JP 4-19139 A (東洋アルミニウム株式会社)<br>1992. 01. 23, 全文献 (ファミリーなし)   | 1-6              |
| A               | JP 11-29110 A (四国化工機株式会社)<br>1999. 02. 02, 全文献 (ファミリーなし)   | 1-6              |
| A               | US 4264668 A (TETRA PAK INTERNA<br>TIONAL AB), 1981. 04. 28, 全文献<br>& JP 55-5898 A<br>& GB 2023495 A | 1-6              |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 03. 2004

国際調査報告の発送日

30. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

浅見 節子

4S

8222

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                  |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                           | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
| A                     | J P 2-180105 A (四国化工機株式会社) ,<br>1990. 07. 13, 全文献 (ファミリーなし) | 1-6              |
| A                     | J P 2-147326 A (大日本印刷株式会社) ,<br>1990. 6. 6, 全文献 (ファミリーなし)   | 1-6              |